



A Cultura do Castanheiro

Direcção Regional de Agricultura
e Desenvolvimento Rural



**BICHADO DA CASTANHA
PROJECTO**

Índice

1. Introdução	3
2. Práticas culturais	3
2.1 Plantação	3
2.2 Enxertia	6
2.3 Poda	7
2.4. Tratamento de feridas.	8
2.5. Manutenção do coberto vegetal do solo	8
2.6. Fertilização	8
2. 7. A cultura em modo de produção biológico	9
3. Doenças	9
3.1. A doença-da-tinta-do-castanheiro	9
3.2. O cancro-do-castanheiro	10
3.3. A podridão-branca-das-raízes	11
4. Pragas: O bichado-da-castanha	11
4.1. Ciclo biológico	11
4.2. Medidas Preventivas	12
4.3. Métodos de seguimento e controlo com feromonas sexuais	12
5. Contactos de interesse na Madeira	14





1. Introdução

O castanheiro pertence à família das Fagaceae, sendo também conhecido como *Castanea sativa* Mill. Esta espécie tem grande importância económica na Europa, e em particular em Portugal. Na Madeira, a cultura do castanheiro remonta ao início da colonização da Ilha, no século XV. O seu cultivo está profundamente enraizado nalgumas comunidades rurais. O Curral das Freiras, é disso exemplo, localidade onde anualmente, pelo São Martinho, tem lugar a Festa da Castanha. Também nesta freguesia, ao longo de todo o ano, a castanha é a base de inúmeras iguarias e pratos que as suas gentes oferecem ao visitante. Actualmente, esta árvore cultiva-se principalmente nos concelhos de Câmara de Lobos e da Ribeira Brava, ocupando uma área aproximada de 70 hectares, representando uma produção que ronda as 760 toneladas por ano.

Apesar de ter sido uma cultura muito importante na Madeira, sofreu, nas últimas décadas, algum abandono, estando o seu potencial produtivo subestimado. Contudo, com novos incentivos, nomeadamente para a conversão da cultura em modo de produção biológico, denota-se um renovado interesse pela mesma. A maior rentabilização dos castanheiros e aumento quantitativo e qualitativo da produção, passa necessariamente por uma intervenção em termos de práticas culturais, quer sejam referentes ao solo (limpeza, adubações e eventuais correcções de pH), quer sejam ligadas à cultura, nomeadamente podas sanitárias. A par disto, são necessárias medidas contra doenças importantes como o cancro e tinta do castanheiro, assim como, contra pragas como o bichado-da-castanha.

2. Práticas culturais

2.1. Plantação

Zonas abrigadas, frescas e com boa exposição solar, são a melhor opção para a instalação de plantações de castanheiros. Os solos devem ser soltos, frescos, profundos (40 cm), ricos em matéria orgânica e com pH entre 5,5 e 6. Geralmente, os castanheiros desenvolvem-se e produzem bem entre os 400 e os 1200 m de altitude, em locais com precipitação superior a 1000 mm/ano.



Limpeza do solo

Os terrenos onde o agricultor pretenda plantar castanheiros devem ser limpos de infestantes e restos de anteriores culturas, no ano que antecede a plantação. O uso de herbicidas para a limpeza do solo é desaconselhado, dado os impactos negativos que pode causar.

Mobilizações

Durante as mobilizações do terreno, antes da plantação, deve haver o cuidado de não revirar as camadas do solo. Nesta fase, devem recolher-se amostras de terra para análise. Os resultados das análises darão informação sobre a necessidade de correcções ou adubações a aplicar.

Se as condições de terreno permitem o uso de alfaias agrícolas, deve realizar-se uma subsolagem 5 a 10 cm, abaixo da camada compactada, e ainda uma gradagem, apenas na camada superficial do solo, para desfazer torrões e nivelar o terreno. Após esta primeira intervenção, o solo deve ficar em repouso, ou ser ocupado por uma cultura melhoradora (ex. leguminosa).

Traçado da plantação

O castanheiro destinado à produção de fruto requer compassos de plantação relativamente grandes, de 10x10m, ou seja, 100 plantas por hectare.

Preparação do material vegetal

Se as plantas têm a raiz protegida (torrão), planta-se tal como estão, ou seja, não se retira o torrão. Caso sejam utilizadas plantas de raiz nua, antes da plantação, deve executar-se um ligeiro corte às raízes, para retirar as que estejam mortas e uniformizar o seu tamanho. Depois, o sistema radicular deve ser mergulhado numa solução desinfetante.

Caso o agricultor tenha actividade pecuária, pode utilizar o estrume de vaca fresco para fazer uma solução desinfetante, em alternativa, pode utilizar o ácido cítrico.



Tabela 1. Soluções para a desinfecção das raízes antes da plantação.

Solução	Concentração	Modo de utilização
Ácido cítrico	5 ml ácido cítrico/10 l água	Pôr as raízes 2 minutos na solução, imediatamente antes da plantação
Estrume de vaca fresco	10 kg estrume de vaca fresco/10 l água	Pôr as raízes durante 30 minutos na solução, antes da plantação



Fig. 1. Esquema da adubação de fundo

Adubação de fundo

Recomenda-se a aplicação de composto orgânico e de fertilizante fosforotácico. As quantidades variam de acordo com os resultados da análise de solo.

Em cada cova devem ser aplicadas duas camadas de composto e duas de fertilizante. É fundamental que as raízes não contactem directamente nem com o composto nem com o fertilizante.

A adubação de fundo é indispensável para o desenvolvimento e formação das novas plantas.

Tabela 2. Adubação de fundo para a plantação.

Fertilizante	Quantidade
Composto orgânico	8-10 kg/cova
Eurobio 0-6-12	150 g/cova

Protecção das plantas recém instaladas

No momento da plantação, deve ser colocado, na cova, um tutor para a sustentação da planta jovem. O tutor deverá ser amarrado à árvore com atilhos flexíveis, devendo ser colocado um material almofadado entre este e a árvore.

É também recomendável que seja colocada, em todas as plantas, rede de protecção contra roedores.

Rega de plantação

Após a plantação, é necessário fazer sempre uma rega. No verão do ano de plantação, é importante efectuar várias regas.

Preparação do Solo

- Limpeza de infestantes e restos de anteriores culturas.
- Análise de solo para determinar o seu pH e nível de fertilidade.

Instalação do Pomar

- Compassos de plantação de 10x10 m para castanheiros destinados à produção de fruto.
- Adubação de fundo aquando da plantação: 8 a 10 kg de composto e aproximadamente 150 g de fertilizante por cova.
- Tutor e rede contra roedores em todas as plantas.
- Rega imediatamente após a plantação.



2.2. Enxertia

Deve haver o cuidado de seleccionar bem as árvores das quais irá ser retirado o enxerto. As árvores de fruto devem ser adultas, nem muito jovens, nem muito velhas, com produções de qualidade e que não apresentem problemas fitossanitários. A melhor altura para a realização da enxertia corresponde aos meses de Fevereiro e Março.



Enxerto de fenda

São introduzidos 1 ou 2 garfos com gemas no porta-enxerto. Os ramos do porta-enxerto devem ter entre os 3 e os 6 cm de diâmetro.

Os garfos devem ser obtidos a partir de ramos de madeira do ano anterior e devem ser seleccionados ramos bem formados, de casca lisa e gemas abundantes.



Para preparar a parte inferior do garfo, corta-se este de modo a formar uma cunha com aproximadamente 2 a 3 cm. O ramo do porta enxerto, onde se pretende executar o enxerto, é cortado horizontalmente e é aberta uma fenda onde será introduzido o garfo.

Depois de introduzido o garfo, ata-se o porta-enxerto com rafia ou plástico de enxertia de modo a garantir que a união seja sólida. No garfo são deixadas 2 a 3 gemas e desponta-se a parte superior deste. Por último, isolam-se as partes cortadas com material isolante.



É conveniente a utilização de um isolante adequado, como por exemplo o isokolte.

Enxerto de encosto

Consiste na união lateral de um garfo a um ramo do porta-enxerto. Tanto no garfo como no ramo do porta-enxerto é feito um corte transversal de modo a que, ao juntá-los, cada uma das partes coincida perfeitamente.



Para um maior sucesso da operação, devem ser usados garfos e ramos do porta-enxerto que tenham o mesmo diâmetro.

Uma vez juntos, a união é consolidada com rafia ou plástico de enxertia. Por último, a extremidade do enxerto é isolada com material isolante.

Utensílios e material necessários

A tesoura de poda e a navalha de enxertia devem estar bem afiadas. Após cada enxertia, devem limpar-se bem, e depois mergulhá-las numa solução desinfectante, antes de proceder a nova utilização.

Para atar o enxerto ao porta-enxerto, é conveniente utilizar um material que resista durante um certo tempo, como a rafia natural. Para isolar as feridas, pode utilizar-se a cera vegetal ou materiais sintéticos como a emulsão betuminosa (ex. Isolkote).

2.3. Poda

Poda de formação

Aplicada nos primeiros anos, até que a árvore adquira a forma desejada [em vaso].

Poda sanitária

Aplicada anualmente, no Verão, para limpar ramos partidos, fracos ou com problemas fitossanitários.



Poda de formação

O castanheiro, destinado à produção de fruto, deverá ser podado, ao longo de 4 anos, até adquirir a chamada forma em vaso. Antes de iniciar a formação da copa da árvore, é necessário atarracar os ramos laterais, até se atingir a altura de tronco nu desejada, que varia entre 2 a 2,5 m.

A poda de formação, tem por objectivo, a escolha, no primeiro ano de formação da copa da árvore, de 3 ou 4 ramos que formarão as pernadas, e, a partir de cada pernada escolhida, seleccionar, no 1º, 2º e 3º anos, um ramo que dará origem, respectivamente, ao 1º, 2º e 3º andares do esqueleto da árvore.

A figura 2 ilustra o esquema da poda em forma de vaso, que o agricultor deve seguir para a obtenção de árvores com copas bem formadas.

Chamamos à atenção para a grande importância que tem a escolha dos ramos adequados, quer para constituírem as pernadas, quer, a partir destes, para constituírem os distintos andares do esqueleto da árvore, pois, dessa escolha dependerá,

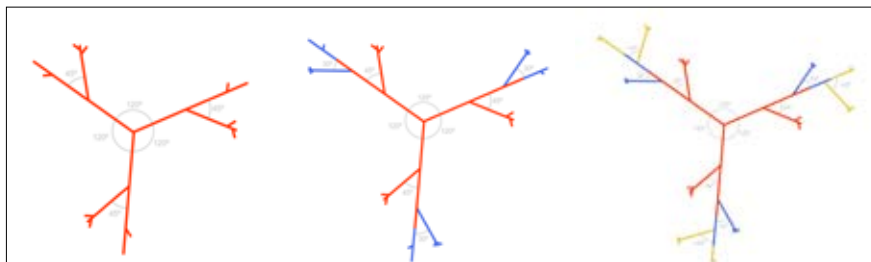


Fig. 2. Esquema da poda em forma de vaso.

no futuro, um bom arejamento e aproveitamento da luz no interior da copa, com consequências directas na produção de fruto.



Poda sanitária

Após a formação do esqueleto principal da árvore, a operação de poda resume-se a **podas sanitárias**, com o corte, no Verão, dos ramos mais fracos, secos e dos que adensam demasiado a copa. Os utensílios utilizados na poda devem ser bem limpos e mergulhados numa solução desinfectante, após cada poda. A poda sanitária é a operação responsável pela manutenção do equilíbrio da copa da árvore.

Enxertia e Poda

- Execução da enxertia nos meses de Fevereiro e Março.
- Limpeza e desinfecção dos utensílios utilizados em cada enxertia e poda.
- Isolamento das partes cortadas com material adequado para o efeito.

2.4. Tratamento de feridas

Quando surgirem feridas no tronco, como resultado do fendilhamento provocado pela quebra de ramos, deve limpar-se a zona afectada e logo fazer um tratamento com um fungicida à base de cobre, como por exemplo, a calda bordalesa.

Tabela 3. Tratamento com fungicida cúprico a aplicar nas feridas da árvore.

Fungicida	Concentração	Modo de utilização
Calda bordalesa	3,75 kg/hl	Utilizar este tratamento quando não houver chuvas.

2.5. Manutenção do coberto vegetal do solo

Para o controlo de infestantes, deve promover-se a instalação gradual de um coberto vegetal permanente. Este contribui para o incremento do nível de matéria orgânica no solo e evita também a sua erosão.

2.6. Fertilização

Ao longo do tempo de vida útil do souto, é necessário monitorizar com regularidade os níveis de fertilidade do solo, através de análises, e sempre que necessário proceder às adubações adequadas, consoante as exigências da árvore. As ervas, ouriços e ramos, poderão ser aproveitados para **compostagem**. Este processo de transformação biológica dos resíduos da exploração representa uma forma prática de gestão e aproveitamento dos excedentes biológicos. Para ser bem conduzida, de modo a que o seu produto represente uma mais valia, em termos de fertilização, para o solo, o agricultor deve procurar informação específica e aconselhamento técnico sobre o processo de compostagem.



Tabela 4. Fertilizantes adequados para as adubações de fundo autorizados na agricultura biológica.

Fertilizante	Quantidade	Utilização
Fertigafsa 4-16-12+Mg	1-2 kg/árvore	Árvores com 1 a 2 anos
Fertigafsa 4-16-12+Mg	3-5 kg/árvore	Árvores com 3 a 10 anos
Fertigafsa 4-16-12+Mg	5-10 kg/árvore	Árvores em plena produção
Composto orgânico	10-15 ton/ha	Árvores em plena produção

2. 7. A cultura em modo de produção biológico

A agricultura biológica é um sistema de produção que exclui a quase totalidade dos produtos químicos de síntese, como adubos, pesticidas e reguladores de crescimento. Os produtos seguem um sistema de controlo e certificação distinguidos com um selo próprio.

O agricultor que adira a este modo de produção, além de poder obter um rendimento superior com a venda da castanha biológica, pode receber também subsídios adicionais, através das Medidas Agro-ambientais.

Para receber os apoios, os agricultores devem celebrar um contrato de assistência técnica com entidades ou técnicos reconhecidos, e manter a prática da agricultura biológica durante um período mínimo de 5 anos. Entre as alterações culturais necessárias a aplicar, destacam-se: a limpeza e corte de ramos secos e doentes, a execução de podas e enxertias e a monda de infestantes. Os frutos devem ser manuseados separadamente da castanha convencional.



3. Doenças

3.1. A doença-da-tinta-do-castanheiro

Esta doença é causada por um fungo *Phytophthora cinnamoni* que ataca as raízes. Os castanheiros doentes apresentam folhas amareladas e mais pequenas que as normais, as quais acabam por murchar e secar, caindo prematuramente, antes do Outono. Os ramos apresentam entre-nós curtos e a casca enrugada, progressivamente vão secando e acabam por morrer.



Na base do tronco pode observar-se uma mancha escura em depressão. Efectuando uma limpeza superficial da casca com uma navalha, observam-se manchas negras triangulares, em escada e em ponta de seta que se alongam para cima em direcção ao tronco.

Doença-da-Tinta-do-Castanheiro**Medidas Preventivas**

- Solos bem drenados, com fertilizações equilibradas.
- Não utilizar material vegetativo infectado e de origem desconhecida.
- Durante as mobilizações do solo, não fazer feridas e cortes nas raízes.

Medidas Curativas

- Arrancar e queimar as árvores doentes.
- Evitar efectuar mobilizações do terreno.
- Caso se efectuem mobilizações, desinfectar o material utilizado (1 litro de lixívia/1 litro de água).

Tratamentos Químicos

- Pulverizar os troncos com fungicidas à base de oxicloreto de cobre de Janeiro a fim de Março.
- Repetir o tratamento durante pelo menos 5 anos.
- Aplicar outros 5 tratamentos anuais, passados 5-10 anos.

**3.2. O cancro-do-castanheiro**

É uma doença causada pelo fungo *Cryphonectria parasitica*. Os primeiros sintomas manifestam-se no Verão, com o aparecimento de ramos secos na copa e lesões no tronco e ramos.

Logo que a lesão atinge todo o tronco ou ramo, a parte da árvore, acima dessa lesão, seca. Nos ramos jovens, o sintoma mais evidente é a existência de pontuações vermelhas que contrastam com a cor verde-azeitona da casca normal.

Com o desenvolvimento da doença, observam-se fendas longas da casca ou cancrios. Levantando a casca, observa-se um “bolor” de cor branco-amarelada.

Cancro-do-Castanheiro**Medidas Preventivas**

- Nas arborizações e rearborizações, utilizar plantas saudáveis e certificadas.
- Na enxertia, retirar os garfos de árvores sãs e desinfectar as ferramentas utilizadas.
- Pincelar todos os cortes com uma pasta fungicida à base de sulfato de cobre.

Medidas Curativas

- Árvores muito afectadas: arrancá-las, retirar o cepo do solo e queimar tudo.
- Árvores parcialmente afectadas: cortar os ramos 20 cm abaixo da zona afectada.
- Nos ramos muito grossos, cortar e raspar a zona afectada até o tecido são.
- Pincelar os golpes com uma pasta fungicida à base de cobre.



3.3. A podridão-branca-das-raízes

Esta doença é provocada pelo fungo *Armillaria mellea*, que causa a podridão nas raízes e na base do tronco. A árvore perde o vigor, as folhas ficam amarelas, murcham, escurecem e acabam por cair antes da época. As folhas que entretanto crescem são mais pequenas e enrodam para cima. A extremidade dos ramos e dos lançamentos secam.

Ao retirar a casca na base do tronco [10–20 cm] até se encontrar as primeiras raízes grossas, pode ver-se, na zona do tronco, fendas e um “bolor” branco. Este “bolor” está disposto em placas e, às vezes, apresenta estruturas parecidas a raízes, de cor castanha escura a preta.

Esta doença distribui-se no campo em manchas, propagando-se de forma característica a partir do foco inicial. Deste modo, a árvore mais recentemente infectada será encontrada na periferia da mancha, que vai aumentando de ano para ano.

Podridão-Branca-das-Raízes

Medidas Preventivas

- Moderar regas.
- Fertilizações equilibradas.
- Corrigir a acidez do solo.

Medidas Curativas

- Arrancar árvores infectadas, retirar o maior número de raízes, fragmentos do lenho e resíduos e queimar.
- Nos locais onde se arrancou as árvores, abrir uma vala de 30 cm de largura por 1/2 m de profundidade.
- Desinfectar a vala com cal viva [2–5 kg/m³].

4. Pragas: O bichado-da-castanha

4.1. Ciclo biológico

Durante o seu desenvolvimento, o bichado-da-castanha, cientificamente conhecido como *Cydia splendana*, passa por quatro fases: ovo, larva, pupa e borboleta ou insecto adulto. Esta espécie, apenas tem uma geração por ano. Na Madeira encontram-se adultos a partir de fins de Julho inícios de Agosto, até finais de Outubro, princípio de Novembro. As fêmeas depositam os ovos nas folhas e as larvas jovens, resultantes dos mesmos, entram nos ouriços. A larva desenvolve-se no interior da castanha, durante aproximadamente 3 semanas.

Nos meses de Setembro a Novembro, as lagartas abandonam os frutos e enterram-se no solo, onde permanecem no interior de um casulo para passar o Inverno. Posteriormente, entre Maio e Junho, as larvas passam à fase de pupa.



Em Julho dá-se a emergência do adulto e completa-se assim uma geração.

4.2. Medidas Preventivas

As medidas preventivas visam atacar as larvas e evitar que estas tenham tempo suficiente para deixar os frutos e enterrar-se no solo. Quando a infestação é elevada, a par das medidas preventivas, utiliza-se a exposição dos casulos ao rigor do tempo, através de uma lavoura no Inverno, e, armadilhas com feromonas para capturar machos adultos. A lavoura deve ser superficial e evitar a proximidade do tronco das árvores.



Bichado-da-Castanha

Medidas Preventivas

- Remover as castanhas infestadas do solo, o mais cedo possível e destruí-las.
- Armazenar as castanhas numa superfície firme como cimento ou de outro tipo.

Medidas Curativas

- Efectuar mobilização superficial do solo (10-15 cm) evitando as imediações do tronco durante Inverno Primavera para expor os casulos das lagartas.
- Podem ser colocadas redes de tamanho de malha muito fina por baixo das árvores para impedir as larvas de se enterrarem no solo.
- Utilizar armadilhas com feromona.

4.3. Métodos de seguimento e controlo com feromonas sexuais

O bichado-da-castanha é difícil de controlar porque durante a maior parte do seu ciclo biológico as larvas estão protegidas, ou no interior da castanha, ou enterradas no solo. A fase adulta, por ser a mais exposta e de grande duração, é a mais adequada para realizar acções de controlo. O uso de insecticidas não é recomendável devido à reduzida eficácia e à dificuldade inerente à sua aplicação.

As feromonas sexuais são substâncias químicas produzidas pelas fêmeas para atrair os machos. As feromonas sexuais têm sido utilizadas no combate a pragas de bichado, através do método de confusão sexual. As feromonas são também aplicadas em armadilhas contendo fundos pegajosos para a monitorização das populações. Neste



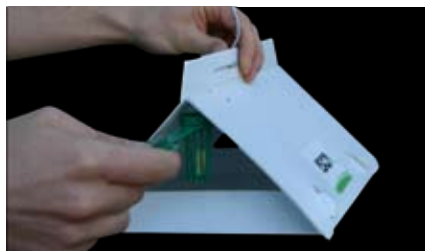
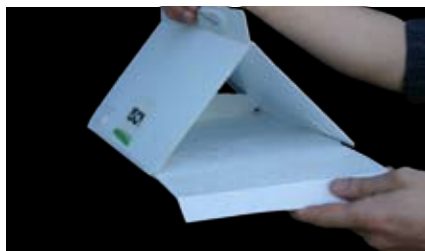
caso, os machos são atraídos pela feromona até à armadilha, ficando presos nos fundos pegajosos, onde acabam por morrer.

Os resultados da monitorização permitem ao agricultor tomar decisões sobre a aplicação de medidas de controlo, caso o número de indivíduos seja muito elevado. O uso de armadilhas com feromonas, para a monitorização, é um procedimento relativamente simples. Contudo, o controlo através da confusão sexual requer cuidados particulares, pelo que, o agricultor, deve procurar acompanhamento técnico.

Monitorização

A feromona é comercializada num isco ou difusor de plástico ou papel. Os difusores são vendidos num envelope de alumínio que os protege da luz. Os envelopes só deverão ser abertos na altura da colocação da feromona no campo. Como as feromonas são substâncias delicadas, os difusores não devem ser tocados com as mãos e devem ser armazenados nas embalagens originais, sem abrir, no frigorífico.

As feromonas das várias casas comerciais não têm todas a mesma composição, pelo que a sua eficácia pode variar. Os difusores são aplicados em armadilhas tipo Delta. Estas armadilhas são muito simples de montar, adquirindo a forma de um triângulo. Na base é colocado o fundo pegajoso, onde ficam colados os insectos. As armadilhas devem ser colocadas na árvore, entre 6 a 8 m do solo, e devem estar bem integradas na copa.



As armadilhas deverão ser colocadas no início do período de voo da espécie alvo, antes do aparecimento dos primeiros indivíduos. Devem ser colocadas pelo menos duas armadilhas por parcela. Periodicamente, os difusores devem ser mudados. Os fundos pegajosos devem ser substituídos, quando os insectos capturados são muitos.

A Eficácia das Armadilhas depende dos Seguintes Factores

- O período do Verão durante o qual são colocadas as armadilhas.
- A altura do solo à qual são colocadas as armadilhas e a sua posição na árvore.
- O estado da armadilha e o grau de limpeza dos fundos.
- O tipo de difusor.
- As condições ambientais, nomeadamente a temperatura ambiente.
- A temperatura à qual foram armazenados os difusores.

Confusão sexual

Esta técnica aumenta a concentração da feromona no meio até níveis capazes de confundirem os machos impedindo-os de localizar as fêmeas e acasalarem. Funciona melhor em áreas grandes (> 3 ha), com baixas densidades de insectos, cultivos homogéneos e árvores de reduzido porte. Por hectare, o número de difusores varia entre 300 e 1000 e podem ser feitas uma ou em duas aplicações.

5. Contactos de interesse na Madeira

Análise de solos

- Laboratório Qualidade Agrícola
Tel. 291 92 0110

Identificação de pragas e doenças

- Laboratório Qualidade Agrícola
Tel. 291 92 0110

Apoios económicos

- Direcção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Tel. 291 204 200

Informação geral

- Direcção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Tel: 291 204 200

Agricultura biológica

- Direcção de Serviços de Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura Biológica
Tel. 291 755 903

Material vegetal para plantação

- Divisão de Fruticultura
Tel. 291 764 502

Compostagem

- Direcção de Serviços de Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura Biológica
Tel: 291 755 903

Recolha da produção

- Centro de Processamento das Castanhas do Curral das Freiras
Tel. 291 764 502

Execução de podas e enxertias

- Divisão de Fruticultura
Tel. 291 764 502

Venda de feromonas

- Lojas de produtos fitossanitários



A Cultura do Castanheiro

Fotografias

Anabela Arraiol, Alcino Silva, António M. Franquinho-Aguiar, Duarte Sardinha, Guida Gomes, João Faria, José Guerreiro

Ilustrações

Anabela Arraiol, Énio Freitas

Revisão linguística do português

Naidea Nunes

Tiragem

1.000 exemplares

Concepção gráfica e impressão

Sersilito – Empresa Gráfica, Lda

Copyright

© 2008 Centro de Estudos da Macaronésia
[www.uma.pt/cem]

Como referir esta publicação

Aguin-Pombo, D., Arraiol, A., Guerreiro, J., Sardinha, D., Silva, A., Franquinho-Aguiar, A. M. [2008]. *A Cultura do Castanheiro*. Centro de Estudos da Macaronésia. Funchal. 14 pp.

ISBN

978-972-98945-6-5

Depósito Legal

xxxxxx



**BICHADO DA CASTANHA
PROJECTO**

Este trabalho foi financiado pelo PAR – Programa de Apoio Rural através do Projecto:

Estudo sobre a aplicabilidade da luta biotécnica no combate ao bichado-da-castanha, *Cydia splendana* [H.B.], na Madeira nº 2003.80.001065.8

www.uma.pt/bichado.da.castanha



Entidades Financiadoras



UNIAO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Orientação e de Garantia Agrícola - Orientação



REGIÃO AUTÓNOMA
DA MADEIRA



Entidades Participantes

